臺灣に於ける馬鈴薯の種繼並に栽培に關する試驗研究

第1報

臺灣總督府農業試驗所彙報

第226号

臺灣總督府農業試驗所

昭和十八年九月

臺灣に於ける馬鈴薯の種繼竝に栽培に關する試驗研究

第 1 報

田　原　芳　範

I. 緒　　言
II. 種薯の休眠
　(1) 休眠に關する調査
　(2) 休眠期間の短縮
III. 種薯の貯藏
　(1) 芽の自然伸長狀態
　(2) 平易貯藏
　(3) 低温貯藏
　(4) ナフタリン貯藏
　(5) 貯藏試驗供試薯の栽培成績
IV. 平地及び高地間の種薯循環栽培に就いて
V. 栽培に關する二、三實驗
　(1) 栽植距離試驗
　(2) 覆土に關する試驗
　(3) ホルモン處理試驗
VI. 摘　　要
VII. 參考文獻

I. 緒　　言

臺灣に於いて馬鈴薯の生產が統計として公にされたのは昭和3年である。之に先立ち現所長磯博士は大正2年に於いて既に之が栽培の有望性を說かれた。

又大正9年には現農業試驗所に於いて安倍輝吉氏は過去數年間(明治41,42,43,44・大正元年)の試驗成績を發表した。同氏によれば「馬鈴薯栽培は本島に於いては殆んど始めての狀態で附近農家に於いて當所の馬鈴薯生育極めて

良好なるを覩」云々と述べてゐる。

又、口碑によれば臺中州の某郡下に於いても是と前後して畑に撒播した例があり、又現在山地にては相當古より栽培し來たつた所謂在來種なるものがある。恐らく之は山地在の警官の手により之等と前後して栽培せられたものであらう。

斯くして臺灣に於ける馬鈴薯の試驗が行はれ、昭和年間に入るや統計としても頭を持ち擧げ來たり、同3年には全島に54甲の栽培が行はれた。（内臺北州は51甲歩で其の他新竹、臺中、高雄、花蓮港に於いても夫々試作が行はれてゐる）

而して其の後年々漸增の趨勢を辿り來たつたものとは云へ、他作物に比し其の躍進程度が頗る緩漫で、特に現下の情勢に於いては掻痒の感が大である。

之が原因する所卽ち本島に於ける種薯の確保、種繼問題、言ひかへれば臺灣で收穫された薯を以て更に翌年の種薯とすることが困難であるに因るもので、當時安倍氏は之は貯藏中の發芽によるもので、之が對策として阿里山、角板山等の高冷地の夏作利用を說いた。更に亦同氏は斯くして高地利用は可能ではあらうが其の生產數量の問題を憂慮してゐる。著者は之に搗て降雨量の點をも力說したい。

而して當時は自由に內地より種薯を入手出來た關係上、之が實際的研究は充分に行はれずして今日に及んだ。啻に貯藏中の發芽による種繼の困難あるのみならず、暖地產馬鈴薯はヴァイラス病及び疫病の發生率高く、搗て休眠關係等により生產數量を激減するもので、就中ヴァイラス病による被害は甚大である。本病は塊莖により病原體を子孫に傳へ藥劑による消毒も未だ萬全を期待し得ない。

川又氏によれば本病は蚜蟲が其の主要なる媒介者で、之が防除の徹底と中間寄主植物の栽培を避ける要があり、中間寄主植物として櫻、梅、杏、桃、十字花科、茄科、ヒルガホ、瓜草、苜蓿、紫雲英等豆科及び牛蒡、ベニバナ、ギシキシ、オダマキ、ナガバノシロワレモコウ等を擧げてゐる。何れにせよ種薯生產に就いては無病且つ活力の旺盛なることが要請せられ、本島は勿論內地に於いても各府縣共に多額の經費と手數を要しながらも北海道より之を

購入し來たつたものであるが、斯くの如きは今日の如き自給自足の要切せらるゝ折柄、急速に對策を要する緊要重大事である。

川又氏は（昭和14年）罹病株の除去と蚜蟲の防除完徹に重點を置き生產されたる種薯は、北海道種薯に遜色なきことを述べてゐる。又內地に於いては2回作も可能であつて、秋薯は春薯に比し活力旺盛で本病の發生が一般に少ないと云はれ、北海道に於ても本病の發生が全く無いではないが、北海道產種薯の尊ばれる所以は此處にあるといへよう。

本島に於ける高地利用の種薯生產は、此の意味に於ても重大意義があると思はれる。

著者は本島に於ける馬鈴薯の種繼問題と關聯して平地種薯の休眠關係、發芽の促進による播種期の異動、平地種薯の利用價値等に關し研究中であるが、不取敢玆に栽培に關する二、三の試驗成績と共に其の一端を述べることゝした。

本試驗に當つては所長磯博士、元園藝科長櫻井技師、育種農藝科長兼園藝科長加茂博士の助言を添ふし、尙試驗の實際に當つては井福明、久保田淸隆の兩氏を煩した。此處に深甚の謝意を表すものである。

II. 種薯の休眠

(1) 休眠に關する調査

馬鈴薯の休眠は種繼上に重大なる關係を有し、之には內的休眠と外的休眠とがある。

並河氏は（昭和6年）前者を自發的休眠と稱し、後者を强制的休眠と述べてゐる。又川又氏は休眠は植物自體の內部的原因によるもので、外界の狀態に對しては非常に强い抵抗力を持ち、此の時期に發芽を催すことは不可能であるが、併し乍ら休眠に似た狀態の時は外部的原因に依りても發芽を誘起することが出來る。

又 Johannsen 氏は（1900年）休眠期を前期、中期、後期の3期に分ち、休眠は中期が深く前期及び後期は溫度、濕度、光線の影響を受け易く馬鈴薯には殆んど前期と稱するものがないと述べてゐる。

而して自發的休眠は品種により又收穫季節及び成熟度により夫々異るもので、普通の休眠期間は2～4箇月間であるが、北米の Lookont Mountain 種は10月から翌年の7月まで、即ち9箇月間もの休眠を續けると云はれ、又最近ソ聯が南米より蒐集した品種は殆んど休眠を持たないものもあると云はれてゐる。

著者は南米ペルー國より入手せるアマリヨ、紅長、ハウハ、紫及びジヤワより入手せる大谷種並に最も普通種たる男爵種等を用ひ、休眠期間の品種間差異及び薯の大小による差異、收穫季節による差異等を調査した。其の成績は次の如くである。因に各品種の收穫時期は夫々地上莖葉の枯死するを待ち收穫した。

品種及び薯の大小と休眠期間との關係

品種別 大小別	發芽率												休眠期間
	三月一〇日	三・一七	三・二五	四・一	四・八	四・一五	四・二二	四・二九	五・六	五・一三	五・二〇	五・二七	
g	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
大谷 5～10	45	100	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	約2箇月
30～40	57.5	100	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	約2箇月
アマリヨパーパ	—	—	—	—	60	100	〃	〃	〃	〃	〃	〃	約3箇月
紅長パーパ	—	—	—	—	—	—	60	100	〃	〃	〃	〃	約3.5箇月
ハウハパーパ	—	—	—	—	—	—	75	90	100	〃	〃	〃	約3.5箇月
紫パーパ	—	—	—	—	—	—	—	—	50	80	100	〃	約4箇月
男爵 30～40	—	—	—	—	—	—	—	—	30	80	100	〃	約3箇月
50～60	—	—	—	—	—	—	—	—	50	90	100	〃	約3箇月
70～80	—	—	—	—	—	—	—	—	80	95	100	〃	約3箇月
90～100	—	—	—	—	—	—	—	—	87.5	100	100	〃	約3箇月

（備考） 1. 大谷種の收穫は1月10日　2. 男爵種の收穫は2月10日
3. 其の他品種は1月10日收穫

上表により品種間に於ける休眠期間の長短を考察すれば大谷種は一般に其の他品種に比し約1箇月短く、男爵、アマリヨパーパ等は之に亞ぎ、紫パーパは最も長く約4箇月の休眠期を持つてゐる。

又薯の大小による差異は概して大差なきも、發芽開始期に於いて多少の差異あるを認め得べく、小薯は大薯に比し發芽遲延の傾向を示してゐる。次に收穫季節と休眠期間との關係は次表の如くであつた。

收穫季節と休眠期間との關係

品種　男爵

收穫期別	發芽率				休眠期間
月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	
1. 8 (18年)	2. 8 —	3. 8 —	4. 8 20%	5. 8 100%	約3箇月
2. 10 (17年)	3. 10 —	4. 10 —	5. 10 80%	6. 10 100%	約2.5箇月
3. 2 (18年)	4. 2 —	5. 2 15%	5. 17 60%	6. 2 100%	約2.5箇月
5. 10 (17年)	7. 10 —	8. 10 15%	9. 10 75%	10. 10 100%	約2.5箇月
12. 8 (17年)	2. 8 —	3. 8 —	4. 8 55%	5. 8 100%	約3.5箇月

品種　大谷

收穫期別	發芽率				休眠期間
月 日					
1. 10 (17年)	2. 10 —	3. 10 60%	4. 10 100%	5. 10 〃	約2箇月
7. 12 (18年)	8. 12 45%	8. 30 100%	9. 10 〃	10. 30 〃	約1箇月

上表により考察すれば、收穫季節によりて夫々多少の差異を認め得るが、特に大谷種は1月收穫のものと7月收穫のものとでは其の差半減するもので、之によると一般に收穫期及び收穫後の貯藏溫度が高溫なるは休眠期間を短縮するものであると考へられる。

又休眠は生育中に於ける覆土の深淺により差異があり、特に露出薯は發芽が早い。

(2) 休眠期間の短縮

休眠が長期に亙るは貯藏上又栽培上にも甚だ好都合であるが、一般には2〜4箇月間であるから春收穫の藷を冬期播種する場合は發芽により不都合を生ずると云ふ事は前述の通りである。

今若し秋10月播の收穫期を1〜2月とし之を直ちに播種し得るとせば、其の收穫期は4〜5月となり平地に於いての種繼にも又高冷地の栽培にも種々利用價値を生じ頗る有利に導くことが出來る。

內地に於いても之と同樣の理由により秋作藷の春栽培を行ふに際しては、不發芽若しくは發芽不揃となるを避くる爲、之が發芽の促進又は休眠打破の必要があり種々の硏究が行はれてゐる。DENNY 氏は250種の藥品により3,000に達する區を設けて試驗してゐるが、其の中ではエチレン・クロール・ハイドリン及び硫靑酸曹達が特に有效で、チオ尿素、硫靑酸加里、硫靑酸、アンモニア、二鹽化エチレン、臭化エチレン、二硫化炭素等は之に次ぎ有效であつた。

我が國に於いても特にエチレン・クロール・ハイドリン、エーテル瓦斯及び過鹽素酸加里、石灰窒素の使用による實驗が行はれてゐる。著者のエチレン・クロール・ハイドリン使用試驗の結果は大要次の如くである。

(川上氏液滴法による。品種　大谷種)

試驗區別

1) 試藥濃度　6％　9％

2) 藷の大小別

全形　5〜10g　10〜15g　20〜25g　25〜30g

半切　5〜7.5g　7.5〜10g　12.5〜15g　20〜25g

3) 處理時間　24時間　48時間

4) 供試材料　昭和17年1月10日收穫藷

5) 處理月日　同　2月24日

以上を相互に組合はせ、所定の操作を夫々終了するや1日間蔭冷處に放置し圃場に播種した。

播種に當つては覆土1寸とし發芽は容易に目認出來得る程度を以て發芽始

めと定めた。

對照區

藷の形狀及び大きさ		發芽勢	發芽率	總發芽率	發芽迄日數	平均發芽日數
	g	%	%	%	日	日
全形	5〜10	0	3.3	63.3	49	49.0
	10〜15	0	33.3	100.0	45	47.6
	15〜20	6.7	26.7	100.0	27	38.5
	20〜25	0	40.0	100.0	40	43.5
	25〜30	0	70.0	100.0	42	45.7
半切	5〜7.5	0	1.3	80.0	48	49.0
	7.5〜10	0	60.0	100.0	39	44.4
	10〜12.5	0	50.0	100.0	38	45.1
	12.5〜15	10.0	100.0	100.0	28	37.5
	20〜25	0	83.3	100.0	33	40.6

9％ 24時間處理區

藷の形狀及び大きさ		發芽勢	發芽率	總發芽率	發芽迄日數	平均發芽日數
	g	%	%	%	日	日
全形	5〜10	10.0	80.3	100.0	28	39.8
	10〜15	0	66.7	100.0	38	43.4
	15〜20	0	53.3	100.0	39	45.1
	20〜25	0	100.0	100.0	31	38.1
	25〜30	0	41.3	100.0	35	41.3
半切	5〜7.5	40.0	93.3	93.3	24	30.4
	7.5〜10	66.7	86.6	86.6	24	27.5
	10〜12.5	0	53.3	53.3	31	33.6
	12.5〜15	40.0	80.0	80.0	26	30.4
	20〜25	100.0	100.0	100.0	25	26.5

9％ 48時間處理區

薯の形狀及び大きさ		發芽勢	發芽率	總發芽率	發芽迄日數	平均發芽日數
	g	%	%	%	日	日
全形	5～10	0	86.7	100.0	36	44.2
	10～15	0	80.0	100.0	39	44.6
	15～20	0	73.3	100.0	37	43.1
	20～25	0	86.7	100.0	36	42.4
	25～30	0	100.0	100.0	34	41.7
半切	5～7.5	26.7	100.0	100.0	28	32.4
	7.5～10	93.3	100.0	100.0	26	28.5
	10～12.5	40.0	62.0	62.0	25	29.4
	12.5～15	80.0	90.0	90.0	25	30.7
	20～25	100.0	100.0	100.0	24	27.0

6％ 24時間處理區

薯の形狀及び大きさ		發芽勢	發芽率	總發芽率	發芽迄日數	平均發芽日數
	g	%	%	%	日	日
全形	5～10	3.3	80.0	96.7	23	36.7
	10～15	0	33.3	100.0	38	39.7
	15～20	0	80.0	100.0	39	31.8
	20～25	0	93.3	100.0	31	36.2
	25～30	0	60.0	100.0	40	44.3
半切	5～7.5	60.0	100.0	100.0	23	29.0
	7.5～10	93.3	93.3	93.3	24	25.4
	10～12.5	66.7	93.3	93.3	25	28.1
	12.5～15	100.0	100.0	100.0	25	26.9
	20～25	100.0	100.0	100.0	24	25.4

6％ 48時間處理區

薯の形狀及び大きさ		發芽勢	發芽率	總發芽率	發芽迄日數	平均發芽日數
	g	%	%	%	日	日
全形	5～10	0	76.7	100.0	31	42.8
	10～15	0	33.3	100.0	40	42.6
	15～20	0	53.3	94.4	40	42.4
	20～25	0	93.3	100.0	37	39.0
	25～30	0	60.0	100.0	40	44.3
半切	5～7.5	60.0	93.3	93.3	26	30.5
	7.5～10	93.3	100.0	100.0	24	28.5
	10～12.5	73.3	86.7	86.7	24	28.5
	12.5～15	100.0	100.0	100.0	23	25.9
	20～25	100.0	100.0	100.0	25	25.0

上表によれば濃度は6％が9％區に比し却つて優り、處理時間に於いては大差なく、又薯の重量差による發芽の變化も認められないが、薯の形狀卽ち全形薯と半切薯とでは約2週間の差を生じ、對照區に對しては15～20日間の短縮を示した。

又水浸長期に亘るは腐敗を助長するを以て、6％の24時間處理は最も經濟的にも有效であると云へる。

然しながら之は品種により又同一品種でも收穫後の經過日數、處理溫度等により異るものであるから注意の必要がある。

特に高溫時の處理は腐敗を助長し、收穫後の經過日數短かきものは感應度が頗感である。

III. 種薯の貯藏

發芽の抑制は發芽の促進と同樣種權の問題に重要なる役割を持つのみならず、食用薯の貯藏上にも緊要な問題である。卽ち貯藏中に於ける發芽は食用薯としての價値を激減することは衆知の處であつて、之は發芽により有毒素

ソラニンが生成せられるがらである。(其の量は普通食用馬鈴薯の場合約0.015%で、飼料用馬鈴薯の場合は0.0058%であると云はれ、赤馬鈴薯は黄馬鈴薯に比し其の含有量が僅かに多いと云はる)

ELMER (1932) 氏は成熟苹果及び梨と一緒に貯藏する時は、苹果より發散されるエチレン (C_2H_4) の作用により萌芽を抑制すると云はれ、GUTHIE (1938) 氏は ヘテロオキシン、ナフタリン、醋酸等のホルモンを使用し有效であることを述べてゐる。

又我が國に於いては川上、佐藤氏等の苹果、藪田、玉利氏等のホルモン處理の實驗が發表されてゐる。川又氏は (昭和16年) 特に粉末ナフタリンが有效であることを證明したが、夫によると薯1貫匁に對し粉末ナフタリン120匁を必要としてゐる。又低温貯藏も極めて效果があるもので之は特に0°C～5°Cが有效であつて、貯藏中に於ける種薯の呼吸作用等を考慮する時は3°C～5°Cが最も望ましいとせられてゐる。

著者も亦發芽抑制を目途とする貯藏法に關し實驗中であるが、不取敢今日迄の成績大要を紹介することとゝる。

(1) 芽の自然伸長狀態

休眠を破つた薯を其の儘常温下土間に煉瓦及び板を敷き、この上に並べて貯藏し其の芽の發育狀態を調査した。

供試品種は1月10日收穫の大谷種、ペルーより輸入せる各種及び2月10日收穫せる男爵種を用ひた。

品種別 薯の大きさ	發芽始期	芽の最多期		芽の最長期		10月7日に於ける 腐敗率	芽數	芽長
g g	月 日	月 日	本	月 日	cm	%	本	cm
大谷種 5～10	3.10	5.10	3.8	6.17	2.44	15.0	1.9	1.98
同 30～40	3.10	5.13	6.7	8.12	2.12	0	3.3	1.77
アマリヨパーパ	4. 8	5.20	2.6	8. 5	1.34	30.0	2.0	1.05
紅長パーパ	4.22	5. 6	4.6	10. 7	2.15	0	2.0	2.15
ハウハパーパ	5. 6	5.13	3.0	8.12	1.24	0	2.0	1.24
紫パーパ	5. 6	5.20	5. 6	10. 7	0.90	10.0	3.9	0.90
男爵 30～40 g g	5. 6	7.22	3. 3	9.23	1.97	0	2.6	1.45
同 50～60	5. 6	7. 1	4. 7	9.16	1.60	0	3.7	1.56
同 70～80	5. 6	9. 2	4. 7	9.23	1.73	0	4.3	1.57
同 90～100	5. 6	8.19	4. 5	10. 7	1.80	5. 0	4.4	1.80

上表により發芽始期の異る所は、前述休眠期間の長短差異に於いて述べた所であるが、此所では其の後の發育狀態に對して述べることゝする。

薯の芽數は品種により薯の大小により變異を示すものであつて、此の芽は或る一定の時期の到來を待ち殆んど同時に發芽の態を示すものであるが、中には全然發芽の徵向を示さないものもある。之は匐枝に近接した芽に多い。

而して長期其の儘貯藏する場合は其の中での約半數、特に頂芽に近接した芽は伸長を續け、一部のものは其の儘休眠狀態に入るが如くであつて、伸長を續ける芽の內、殆んど全部は强健な芽で休眠を續ける芽の殆んど全部は弱小な芽である。

各個別薯に於いて發芽の最も早きは頂冠芽の中央芽、即ち頂芽にして漸次周圍より匐枝に近接した芽の方へ及ぶものが多く、其の儘休眠を續けるものある。即ち匐枝に極く接近した芽は活力にも乏しく、栽植しても良い生育を望むことは困難である。而して休眠を破り發芽を行はんとする總べての芽は概ね30～40日間に催芽し伸長期に入るものゝ如くである。

此の芽の伸長程度は品種により貯藏の方法により其の伸長の法式を異にしてゐて、大別し三つの型が認められた。

其の一つは徐々に伸長を續けるもので、他の一つは一度發芽するや急激に伸長し、更に停止の形となり、先端部枯死色を呈し、後再び伸長を行ふもの及び第二の樣式を2回反復繰返すものであつた。

而して之が第一樣式を辿るものには紫パーパ及び紅長パーパがあり、第二樣式、第三樣式を辿るものには其の他品種があつた。

貯藏が長期に亙る場合薯は萎縮し其の重量を減ずるもので、10月7日に於ける調査に於ては2～4割減少した。

更に之を11～12月まで貯藏する時は腐敗及び芽のみの枯死するものが增大し、其の儘の狀態で小薯を形成するものもある。之も亦品種により早晩差異が認められる。

而して常温下貯藏に於いての貯藏限界は概ね6～7月迄と云ふことが出來るが、此の時は高溫に過ぎるので一般播種には不適當であつて茲に於いて9月下旬～10月上中旬迄持越す樣貯藏法を考研するの必要があるのである。

(2) 平易貯藏

茲に言ふ平易貯藏とは特殊な設備、藥品等を要せず一般農家が何時にても實施し得るが如き貯藏法を考慮したもので日乾貯藏、屋根裏貯藏、床下貯藏、山腹貯藏等を試みた。供試材料は昭和17年2月10日收穫の男爵種である。

1) 陽乾試驗

馬鈴薯を陽熱により或る程度乾燥する時は發芽を遲延し、試食する時は苦味を生ずると云はれてゐる。

著者は之が發芽遲延の程度を試驗せんとして晴天に2、4、6、8、10、12、14日間宛夫々乾燥を行つた。それによると次表に示すが如くである。

品種男爵

	發芽率			10月7日		芽の最多最長期	
	5月13日	5月20日	5月27日	芽數	芽長	芽數	芽長
	%	%	%	本	cm	月 日	月 日
2日乾燥	56.7	80.0	100.0	2.7	1.44	7.22 cm 3.7	9.30 cm 1.55
4日乾燥	60.0	90.0	100.0	3.8	1.45	7.15 5.8	9.23 1.61
6日乾燥	60.0	90.0	100.0	3.2	1.44	7.15 4.0	9.23 1.62
8日乾燥	76.0	92.0	100.0	3.2	1.44	7.22 4.4	9. 9 1.66
10日乾燥	80.0	82.0	100.0	3.3	1.54	7.22 4.1	8. 5 1.55
12日乾燥	58.0	100.0	100.0	3.6	1.36	7.15 6.6	9.23 1.81
14日乾燥	66.7	86.7	100.0	3.6	1.60	7.22 4.5	10.7 1.60
對照	80.0	100.0	100.0	3.0	1.45	7.22 3.6	9.23 1.47

（備考） 貯藏法土間に煉瓦及び板を置き其の上に袋に入れ堆積した
處理開始2月20日

上表に示すが如く一般に顯著な抑制效果は認められてゐないが、對照區に比し夫々僅かに遲延の傾向を示した。

食味の點に於ては乾燥により甘味を增し、苦味には何等の關係はなかつた。

然し又乾燥することにより薯は萎縮し、表皮は飴色となり一部分でも皮の剝離せるあらば之は次第に其の度を加へ、終には表皮の全部に及ぶものである。

收穫時が雨天であつたり、雨天持續後の收穫には叮嚀に表皮の剝離せざる樣2～3日間乾燥し、更に消毒する時は腐敗防止に效果がある。（第1圖參照）

2) 屋根裏、床下及び山腹貯藏

供試薯は1月25日收穫の男爵で、屋根裏區及び床下區は貯藏容器として米籠を用ひ（但し石灰區のみ木箱）、充塡材料は前者は籾殼、鋸屑、藁灰、川砂、石灰の5種、後者は籾殼、藁灰の2種とした。

尙屋根裏は內地瓦葺の極めて通風の良好な天井の直下とした。床下は普通住宅のコンクリート張りで、其の上に煉瓦3枚を敷き風拔窓1間の處を選び通風良好なるを期した。山腹區は山腹に深さ約2.5尺の横穴を穿ち、籾殼と共に埋藏した。對照區は土間に煉瓦を敷き、板を竝べ其の上に袋に入れて安置した。

調査薯の個體數は各區共100個で之が成績は次表の如くである。

發芽狀態調査成績

	4月7日	5月7日	6月7日	10月22日	
	發芽數	發芽數	發芽數	芽數	芽長
		%	%	本	cm
屋根裏籾殼	0	70	100	4.3	2.0

屋根裏鋸屑	0	70	100	4.0	1.7
〃 藁灰	〃	72	〃	3.3	1.8
〃 川砂	〃	51	〃	2.8	2.8
〃 石灰	〃	60	〃	3.4	3.1
床下籾殼	〃	75	〃	4.1	1.9
〃 藁灰	〃	61	〃	2.6	1.7
山腹横穴貯藏	〃	30	〃	2.5	10.6
對照	〃	54	〃	3.2	1.7

（備考） 品種 男爵、收穫期 昭和17年1月25日、 試驗開始 昭和17年3月6日

腐敗率調査成績

	4月7日	5月7日	6月7日	7月7日	8月7日	9月7日	10月7日	殘量
	腐敗	腐敗	腐敗	腐敗	腐敗	腐敗	腐敗	
	%	%	%	%	%	%	%	%
屋根裏籾殼	0	0	0	2	8	0	0	90
〃 鋸屑	0	0	0	0	4	4	1	91
〃 藁灰	0	0	0	18	0	10	13	69
〃 川砂	0	0	0	0	3	2	0	95
〃 石灰	0	0	0	0	0	5	3	92
床下籾殼	0	0	0	0	8	16	12	64
〃 藁灰	0	0	0	8	5	21	33	33
山腹横穴貯藏	0	0	0	0	20	34	3	43
對照	0	0	0	4	0	6	1	93

（備考） 同 上

上表によれば5月7日の調査に於て、何れも發芽が見られ、中でも山腹貯藏は發芽率が低調であるが、要するに本實驗では發芽の抑制に効果の顯著なものは認められなかつた。又芽の伸長度は溫度及び濕度が最も好條件下に在つた山腹貯藏區は芽長10.6糎に及び、一時伸長が停止し再度伸長を行ひ、小數のものは其の儘の狀態で小薯の形成が行はれて來た。尙之が腐敗は7月7日の調査に於いて腐敗せるものあるを認め、日月の經過と共に其の量を增大した。

就中床下の藁灰區及び山腹埋藏區は腐敗率が高く、10月7日及び9月7日の調査に於て其の半數を凌駕するに到つた。（第2圖參照）

(3) 低溫貯藏

馬鈴薯の發芽抑制に0°C～5°Cが極めて有效であることは衆知の處であるが、江口氏は低溫貯藏中の薯自體の蒸發作用と呼吸作用との關係より3°C～5°Cが最適であるとした。永井氏は4°C內外を以て最適溫度と稱し(一)、1°Cに於いては既に凍害があると述べてゐる。STEWARD氏も又華氏の40°～42°が適溫なることを述べてゐる。

著者は昭和17年2月10日收穫の男爵種を用ひ、割合得安い溫度である10°C～15°C下に2月25日10kgを木製箱に充塡貯藏し、發芽、腐敗を調査した。夫によると發芽の抑制には效果はないが、對照區に比すれば僅かに遲延した。又10月22日の調査に於いては芽數特に少く、對照區3.2本に對し1.2本にして半數に滿たなかつたが、芽の伸長度は反對に低溫區が大で、對照區1.7cmに對し4.1cmに達してゐる。而し之が芽は對照區の夫に比し頗る頑健であつた。

更に10月22日栽植し對照區と生育收量を比較するに、低溫貯藏のものは草丈高く草勢旺盛にして收量は31.6%の增收を示した。

結局發芽抑制の效果なくも收量に大差を生じたことは意義あるものといへやう。

尙亦引續き1月15日收穫の大谷及び男爵種を用ひ、特に收穫後低溫器入庫までの經過日數が貯藏中に於ける發芽に多大の影響あるを認め之が試驗を行つた。之が成績は次表の如くである。

收穫後低溫器入庫までの經過日數と貯藏中に於ける發芽との關係

品種別	收穫後入庫迄の日數	發芽率								
		月 日 4.15	月 日 4.30	月 日 5.16	月 日 5.30	月 日 6.15	月 日 6.30	月 日 7.15	月 日 7.30	月 日 8.15
	日	%	%	%	%	%	%	%	%	%
大谷種	0	0	0	15.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	20	0	0	35.0	55.0	55.0	55.0	70.0	85.0	100.0
	40	0	0	80.0	100.0	—	—	—	—	—

常温對照	—	85.0	100.0	—	—	—	—	—	—	—
男爵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	35.0	60.0	95.0	100.0
	40	0	0	0	0	0	45.0	80.0	90.0	100.0
常温對照	—	45.0	60.0	100.0	—	—	—	—	—	—

（備考） 1. 試驗開始は１月15日　2. ８月20日に至り低温器故障の爲め止む得ず試驗を中止した。　3. 貯藏温度は 0°C～5°C

即ち冷藏による發芽抑制は收穫直後に開始するのが最も効果的であり、收穫後間を置いての冷藏は效果が薄い。

而して發芽抑制の效果を期待せば、大谷種の如き休眠期間の短いものでは少くとも收穫後20日以内に入庫することが必要であつて、此の範圍ならばたとへ發芽しても芽の伸長が緩漫である。（第３圖參照）

(4) ナフタリン貯藏

ナフタリンが發芽抑制に極めて效果あることは昭和16年川又氏により公にされた。氏は標本瓶 21 l 入に 3.75kg（１貫匁）の薯を入れ、其の間隙に粉末にせるナフタリンを川砂 2 l に對し 1 lb.（120匁）を混合し充塡した。

然る時は12月より滿１箇年完全に無腐敗で貯藏が出來たと述べてゐる。

又之を５月に摘出し圃場に播種して反當 300 貫の收穫を擧げてゐる。

更に之を７月上旬に試食する時は、數日間の放置により無臭となつたと云ふ。

著者の試驗結果は次の通りである。

充塡材料別　　砂　鋸屑　籾殻
ナフタリン量　120匁　60匁　30匁
貯藏容器　　標本瓶を用ひ之を有蓋、無蓋の兩區とす
供試材料　　昭和17年１月25日收穫の男爵種
試驗開始　　同年３月６日

對照有蓋區は６月６日の調査に於いて完全に發芽を認め、ナフタリン處理區は有蓋、無蓋に不拘す各區共僅かに發芽を示したが、次回の６月13日調査には芽の部分は黑色に變じ結局10月６日の調査日に至るも發芽は進捗しなかつた。

其の間對照有蓋區は６月６日以後６月13日に到る１週間に於いて完全に腐敗し、之に次いで７月６日有蓋各試驗區の完全腐敗を認め、９月６日には無蓋の各區も亦腐敗を認めたが、中で腐敗率最も低きは 2 l の砂にナフタリン120匁混合及び 2 l の鋸屑にナフタリン 120 匁混和の無蓋區であつた。

引續き５月10日收穫のものに對して混和物を砂のみとし、無蓋にしてナフタリン量を砂 2 l に對し120匁、60匁30匁、15匁とし繰返し實驗を行つた。

其の結果は次表の如くである。

	7月6日		8月6日		9月6日		10月6日	
	發芽率	腐敗率	發芽率	腐敗率	發芽率	腐敗率	發芽率	腐敗率
	%	%	%	%	%	%	%	%
匁 120/2 l	0	0	0	0	0	10.5	0	10.5
60/2	0	0	0	0	0	17.5	0	20.0
30/2	0	10.5	0	10.5	0	27.5	0	35.0
15/2	0	0	0	0	0	15.0	0	27.5
對照	0	0	0	0	100.0	15.0	100.0	19.5

（備考） 品種　男爵、　收穫期　５月10日、　貯藏開始　６月６日

上表によれば全區、全期間を通じて發芽したものはないが、2 l の砂にナフタリン30匁混和區の35%の腐敗率が最高で、砂 2 l に120匁のナフタリン使用區は腐敗率最も低く、同じく砂 2 l にナフタリン 60匁混和區は標準對照區と大差がない。

以上の試驗によりナフタリン多きは腐敗を防止するの傾向を示し、亦15匁の最少量區は發芽抑制には何等他區に比し遜色を認めなかつた。因つて更に引續き昭和18年１月25日收穫の薯を用ひ試驗を行つた。

1) ナフタリン適量試驗

男爵

調査月日	砂2l對ナフタリン120匁			砂2l對ナフタリン60匁		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	0.76	0	0	0.84	0	0
3.10	1.53	〃	〃	1.09	〃	〃
3.30	1.53	〃	〃	1.58	〃	〃
4.15	1.79	〃	〃	2.33	〃	〃
4.30	2.30	〃	〃	2.57	〃	〃
5.15	3.06	〃	6	3.57	〃	〃
5.30	3.83	〃	8	5.29	〃	〃
6.15	4.85	〃	0	6.78	2	〃
6.30	9.18	4	〃	15.18	8	〃
7.15	31.12	30	〃	33.73	26	〃
7.30	60.71	58	〃	64.39	60	〃
8.15	81.89	82	〃	93.97	92	〃
8.30	90.46	90	〃	95.35	94	〃
9.15	97.70	98	〃	96.54	96	〃
9.30	97.96	〃	〃	100.00	100	〃
10.15	98.12	ク	〃	〃	〃	〃
10.30	93.47	〃	〃	〃	〃	〃

調査月日	砂2l對ナフタリン30匁			砂2l對ナフタリン15匁		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	0.89	0	0	0.78	0	0
3.10	1.42	〃	〃	1.30	〃	〃
3.30	1.95	〃	〃	1.55	〃	〃
4.15	2.47	〃	〃	2.34	〃	〃
4.30	3.00	〃	〃	2.85	〃	〃
5.15	3.79	〃	〃	3.37	〃	4
5.30	4.57	〃	〃	3.89	〃	4
6.15	6.68	2	2	5.18	〃	6
6.30	18.24	14	0	9.84	4	2
7.15	32.70	30	0	16.32	10	0
7.30	58.99	56	〃	40.41	18	〃
8.15	76.03	74	〃	69.59	64	〃
8.30	83.60	82	〃	83.73	82	〃
9.15	88.60	88	〃	97.41	98	〃
9.30	94.64	94	〃	100.00	100	〃
10.15	100.00	100	〃	〃	〃	〃
10.30	〃	〃	〃	〃	〃	〃

調査月日	砂2l對ナフタリン10匁			砂2l對ナフタリン5匁			對照區		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2.20	0.77	0	0	0.76	0	0	0.81	0	0
3.10	1.03	〃	〃	1.32	〃	〃	1.07	〃	〃
3.30	1.55	〃	〃	1.85	〃	〃	1.71	〃	8
4.15	2.32	〃	〃	2.37	〃	〃	2.79	〃	50
4.30	2.58	〃	〃	2.90	〃	2	3.32	〃	96
5.15	3.35	〃	2	4.22	〃	6	3.59	〃	100
5.30	5.93	2	2	6.60	2	8	4.12	〃	〃
6.15	6.70	2	4	7.39	2	8	3.59	〃	〃
6.30	22.68	18	2	10.55	4	0	3.05	〃	〃
7.15	34.12	30	0	52.24	50	〃	7.07	2	〃
7.30	89.43	88	〃	91.03	88	〃	8.41	2	〃
8.15	94.74	94	〃	100.00	100	〃	24.16	20	〃
8.30	100.00	100	〃	〃	〃	〃	67.60	68	〃
9.15	〃	〃	〃	〃	〃	〃	100.00	100	0
9.30	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
10.15	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
10.30	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

（備考）或る調査期日に於ける發芽率が其の前の調査日に於ける發芽率より低いのは、一旦催芽し再び休眠に還るものあるによる

收穫期　昭和18年1月25日、試驗開始　昭和18年2月1日、充塡材料は藷約1貫匁に對する量である

大　谷

調査月日	砂2l對ナフタリン120匁			砂2l對ナフタリン60匁		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2. 20	1.63	0	0	1.49	0	0
3. 10	2.26	〃	〃	2.12	〃	〃
3. 30	2.89	〃	〃	2.74	〃	〃
4. 15	3.51	〃	〃	3.37	〃	〃
4. 30	5.39	〃	2	4.61	〃	〃
5. 15	6.12	〃	4	16.48	〃	〃
5. 30	9.77	〃	4	17.71	12	〃
6. 15	14.79	8	0	24.56	20	〃
6. 30	32.96	24	〃	41.40	38	〃
7. 15	42.36	34	〃	50.75	44	〃
7. 30	56.14	50	〃	78.80	76	〃
8. 15	66.17	60	〃	78.93	76	〃
8. 30	71.80	66	〃	81.42	78	〃
9. 15	74.94	70	〃	87.53	86	〃
9. 30	78.70	76	〃	91.87	92	〃
10. 15	79.08	76	〃	96.01	96	〃
10. 30	83.09	84	〃	98.75	93	〃

調査月日	砂2l對ナフタリン30匁			砂2l對ナフタリン15匁		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2. 20	2.04	0	0	0	0	0
3. 10	3.26	〃	〃	0.71	〃	〃
3. 30	3.26	〃	〃	1.41	〃	〃
4. 15	3.87	〃	〃	2.11	〃	〃
4. 30	4.85	〃	2	3.52	〃	4
5. 15	6.89	〃	4	4.93	〃	8
5. 30	13.54	6	4	11.27	6	8
6. 15	37.12	32	4	28.17	22	4
6. 30	52.24	50	0	50.70	46	0
7. 15	64.93	60	0	55.63	50	0
7. 30	73.40	76	〃	69.72	66	〃
8. 15	80.65	78	〃	72.96	70	〃
8. 30	84.52	82	〃	82.39	78	〃
9. 15	87.90	86	〃	89.44	88	〃
9. 30	88.77	86	〃	90.14	88	〃
10. 15	91.54	90	〃	92.96	92	〃
10. 30	94.44	94	〃	94.03	92	〃

調査月日	砂2l對ナフタリン10匁			砂2l對ナフタリン5匁			對照區		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2. 20	2.85	0	0	0.82	0	0	1.72	0	0
3. 10	3.50	〃	〃	3.17	〃	〃	1.72	〃	〃
3. 30	4.80	〃	〃	2.58	〃	〃	2.44	〃	58
4. 15	4.80	〃	〃	3.17	〃	〃	3.16	〃	100
4. 30	6.09	〃	〃	4.34	〃	4	3.87	〃	〃
5. 15	8.68	〃	4	6.10	〃	6	5.31	〃	〃
5. 30	11.92	6	4	6.10	〃	10	6.03	〃	〃
6. 15	13.84	6	4	21.95	16	10	8.18	〃	〃
6. 30	28.76	20	2	47.18	44	0	11.77	〃	〃
7. 15	41.06	24	0	71.83	70	〃	20.37	4	〃
7. 30	55.05	52	〃	86.50	84	〃	28.99	16	〃
8. 15	68.72	64	〃	94.13	92	〃	42.47	28	〃
8. 30	76.04	72	〃	100.00	100	〃	60.93	48	〃
9. 15	88.99	88	〃	〃	〃	〃	89.24	86	〃
9. 30	89.64	88	〃	〃	〃	〃	100.00	100	〃
10. 15	90.54	88	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
10. 30	95.05	94	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

（備考）同　上

上表男爵種に就いて見れば、5月30日の調査と前後して（約4箇月）各處理區も芽を催した。但し之は又其の儲眠に入り結局各處理區共所謂發芽と稱するものは行はれなかつた。腐敗は砂2lに對し10匁のナフタリン使用區及

び5匁使用區の外は大差なく、之を對照區に比すれば多少腐敗を助長するの傾向が認められる。貯藏中に於ける種薯の減量は腐敗により著しく、各區間の差異は明かでない。大谷種も亦男爵種に於ける場合と大同小異であつて、結局する所ナフタリンは極めて微量にても發芽抑制の効果は認められるが、貯藏中に於ける高温と又通風、換氣の不充分なるにより腐敗が大となるものであらう。

2) 收穫後處理開始迄の經過日數と貯藏中に於ける發芽との關係

昭和18年1月25日收穫の大谷種及び男爵種を用ひナフタリン15匁を砂2lに混和せる中に、夫々2月1日、2月20日、3月10日、3月30日、4月20日の5回に亙り處理貯藏を行つた。

其の成績を示せば次の如くである。

男爵

調査月日	第1回 2月1日			第2回 2月20日		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	1.15	0	0	—	—	—
3.10	1.68	〃	〃	0	0	0
3.30	1.95	〃	〃	1.07	〃	〃
4.15	2.73	〃	6	1.33	〃	〃
4.30	2.99	〃	10	1.60	〃	8
5.15	3.78	〃	10	2.67	〃	10
5.30	4.82	〃	10	3.47	〃	20
6.15	9.28	4	4	6.13	2	12
6.30	13.48	8	0	6.93	2	0
7.15	24.49	18	〃	14.93	10	〃
7.30	55.08	48	〃	60.53	30	〃
8.15	84.27	70	〃	67.36	54	〃
8.30	87.31	86	〃	68.27	66	〃
9.15	96.07	96	〃	86.40	86	〃
9.30	96.33	96	〃	91.73	92	〃
10.15	100.00	100	〃	100.00	100	〃
10.30	〃	〃	〃	〃	〃	〃

調査月日	第3回 3月10日			第4回 3月30日		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	—	—	—	—	—	—
3.10	—	—	—	—	—	—
3.30	0	0	0	—	—	—
4.15	0.42	〃	10	0.45	0	14
4.30	1.25	〃	10	1.34	〃	20
5.15	2.50	〃	14	2.68	〃	4
5.30	3.33	〃	22	3.57	〃	6
6.15	5.00	〃	14	5.36	〃	6
6.30	6.67	〃	1	9.82	2	0
7.15	19.59	12	0	16.96	8	〃
7.30	33.33	26	〃	28.57	20	〃
8.15	45.92	40	〃	35.71	28	〃
8.30	61.25	58	〃	42.68	34	〃
9.15	82.50	82	〃	51.79	46	〃
9.30	89.58	86	〃	54.73	50	〃
10.15	92.33	90	〃	64.29	56	〃
10.30	96.92	96	〃	67.23	60	〃

調査月日	第5回 4月20日			對照區		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	—	—	—	0.81	0	0
3.10	—	—	—	1.07	〃	〃
3.30	—	—	—	1.71	〃	8
4.15	—	—	—	2.79	〃	50
4.30	0.56	0	36	3.32	〃	96
5.15	1.39	〃	40	3.59	〃	100
5.30	2.23	〃	50	4.12	〃	〃
6.15	3.06	〃	6	3.59	〃	〃
6.30	4.46	〃	0	3.05	〃	〃
7.15	22.01	16	〃	7.07	2	〃

7.30	66.85	66	0	8.41	2	100
8.15	94.71	94	〃	24.16	20	〃
8.30	96.34	96	〃	67.60	68	〃
9.15	100.00	100	〃	100.00	100	〃
9.30	〃	〃	〃	〃	〃	〃
10.15	〃	〃	〃	〃	〃	〃
10.30		〃	〃	〃	〃	〃

（備考） 收穫期 昭和18年1月25日、使用 砂2l對ナフタリン15匁

大 谷

調査月日	第1回 2月1日			第2回 2月20日		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	2.48	0	0	—	—	—
3.10	2.48	〃	〃	1.12	0	0
3.30	3.37	〃	〃	2.25	〃	〃
4.15	5.14	〃	2	5.37	〃	2
4.30	6.03	〃	14	4.49	〃	6
5.15	8.69	〃	14	5.62	〃	6
5.30	9.57	〃	20	8.99	2	20
6.15	15.78	6	4	15.73	2	14
6.30	37.94	30	0	26.97	16	0
7.15	53.90	36	〃	34.83	22	〃
7.30	67.20	60	〃	42.70	28	〃
8.15	67.20	60	〃	44.49	30	4
8.30	73.05	66	〃	50.56	36	4
9.15	72.52	66	〃	53.93	42	2
9.30	74.29	66	〃	65.84	52	2
10.15	75.35	66	〃	—	—	—
10.30	79.26	70	〃	—	—	—

調査月日	第3回 3月10日			第4回 3月30日		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	—	—	—	—	—	—
3.10	—	—	—	—	—	—
3.30	1.45	0	2	—	—	—
4.15	2.90	〃	10	0	0	4
4.30	2.90	〃	10	4.62	〃	6
5.15	4.35	〃	18	4.62	〃	10
5.30	5.80	〃	12	3.08	〃	10
6.15	10.14	〃	0	9.23	〃	10
6.30	13.04	〃	〃	9.23	2	0
7.15	28.99	8	〃	21.54	8	〃
7.30	27.54	12	〃	33.85	24	〃
8.15	35.07	20	〃	38.15	30	〃
8.30	43.19	28	〃	46.15	36	〃
9.15	55.07	42	〃	53.85	48	〃
9.30	61.74	56	〃	69.23	52	〃
10.15	62.90	68	〃	78.46	56	〃
10.30	68.20	70	〃	92.77	58	〃

調査月日	第5回 4月20日			對照區		
	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率	貯藏中に於ける減量率	腐敗率	發芽率
月 日	%	%	%	%	%	%
2.20	—	—	—	1.72	0	0
3.10	—	—	—	1.72	〃	0
3.30	—	—	—	2.44	〃	58
4.15	—	—	—	3.16	〃	100
4.30	2.70	0	84	3.87	〃	〃
5.15	4.05	〃	50	5.31	〃	〃

5.30	4.05	0	36	6.03	0	100
6.15	8.11	〃	4	8.18	〃	〃
6.30	9.45	〃	0	11.77	〃	〃
7.15	24.32	12	〃	20.37	4	〃
7.30	39.19	28	〃	28.99	16	〃
8.15	48.38	36	〃	42.47	28	〃
8.30	56.76	48	〃	60.98	48	〃
9.15	64.86	60	〃	89.24	100	〃
9.30	67.57	60	〃	100.00	〃	〃
10.15	72.97	64	〃	〃	〃	〃
10.30	76.22	68	〃	〃	〃	〃

（備考） 同 上

上表中第５回目貯藏は既に男爵及び大谷種共僅かに芽の伸長が行はれたものを貯藏用に供したのであるが、ナフタリンに依り其の儘休眠の狀態に復歸し、前回低温處理に於ける場合とは其の趣を異にしてゐる。更に又昭和17年５月10日收穫の男爵種を６月６日に貯藏し、９月６日（３箇月貯藏）及び10月６日（４箇月貯藏）に摘出した。夫によると各ナフタリン使用區共摘出後全部發芽を開始し、９月６日摘出せるものは砂2lに對し15匁混和區は完全發芽迄に約２週間を要し、他は夫々多少の遲延を示した。又10月６日摘出區（４箇月貯藏）は次表に示すが如くである。

10月６日摘出發芽試驗

	10月13日	10月20日	10月28日	11月７日
匁	%	%	%	%
120/2l	0	20	60	100
60/2	0	80	100	100
30/2	0	70	100	100
15/2	60	80	100	100

（備考） 摘出薯は各區共10箇であつた

上表によればナフタリンの使用量により摘出後の發芽差異が認められ、就中砂2lに15匁混和區が最も發芽が早い。

尙、更に之が摘出後に於ける食味の調査を行つた。夫によると摘出後約10日間餘の放置により臭氣も殆んど去り甘味を増大し、食味も割合美味であつた。然し表皮の色は飴色に變色して居た。（第４圖参照）

（5） 貯藏試驗供試薯の栽培成績

本試驗には前記屋根裏、床下、山腹貯藏試驗に供試せるもの﹅外、比較對照の爲、之と同一材料で昭和17年１月25日收穫の薯を３月６日より同年10月20日まで 10°C に貯藏せるもの、及び同年３月８日播種、５月10日收穫し無處理貯藏の種薯を供した。（因に本試驗品種は總べて男爵種である）

其の結果、生育程度は下表に示す如く５月10日收穫のも最も旺盛にして、山腹横穴粈殼貯藏區及び對照區は草丈最も劣り他區は大差がない。特に內地直移入のものに比し草丈低く倭性となつた。之は所謂貯藏養分によるものであらう。

生　育　調　査　表

	發芽始	發芽揃	11月７日	11月14日	11月28日	12月12日	12月26日
	月 日	月 日	cm	cm	cm	cm	cm
山腹横穴粈殼	10.30	11.3	14.0	22.6	35.7	36.7	38.9
低温 10°C	10.30	11.3	17.3	27.7	41.5	43.8	43.5
屋根裏石灰	10.30	11.1	16.0	25.2	40.6	42.0	42.6
同 川砂	10.30	11.2	14.0	24.8	40.8	43.3	45.1
同 粈殼	10.31	11.2	13.0	23.3	27.0	39.3	40.4
床下粈殼	10.30	11.3	15.0	24.5	42.9	42.8	43.3
屋根裏藁灰	10.30	11.5	9.0	20.2	42.4	43.6	44.4
同 鋸屑	10.31	11.5	13.0	22.7	38.3	40.1	40.8
對照	10.31	11.3	13.0	22.7	36.4	37.8	39.3
五月收穫薯	11.2	11.4	8.0	18.3	41.3	45.3	48.4

更に之が收量を比較檢討すれば次表の如くである。

収量調査表

	定植時に於ける		株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
	芽長	芽數	箇數	重量				
	cm	本	箇	g	g	貫	kg	
山腹横穴籾殼	10.6	2.5	3.3	186.2	55.9	268.1	1,005.5	71.7
低温 10°C	4.1	1.2	5.9	338.7	57.1	487.7	1,828.9	131.4
屋根裏石灰	3.1	3.4	3.9	299.0	76.0	430.5	1,614.6	115.1
同川砂	2.8	2.8	4.9	286.7	58.9	412.8	1,543.2	110.4
同籾殼	2.0	4.3	5.0	275.0	53.5	396.0	1,485.0	105.9
床下籾殼	1.9	4.1	4.3	284.3	66.9	409.4	1,535.2	109.5
屋根裏藁灰	1.8	3.3	5.6	227.0	43.7	326.8	1,225.8	87.4
同鋸屑	1.7	4.0	5.6	304.2	54.6	438.1	1,642.8	117.1
對照	1.7	3.2	4.1	259.6	63.9	373.8	1,401.8	100.0
五月收穫薯	0.3	2.5	6.9	353.0	51.2	508.3	1,906.2	135.9

（備考）播種期 10月22日 收穫期 1月19日 生育日數79日

上表によれば5月10日收穫貯藏の種薯を用ひたる區は收量最も大にして、對照區に比し35.9％の增收にして段當508.3貫を得た。之に亞ぎ低温區も亦31.4％の增收を示したが反對に山腹貯藏は28.3％、屋根裏藁灰區は12.6％の減收となつた。

更に亦之等試驗區の收穫薯の大小割合を調査した。夫に據れば極小薯の最も多きは屋根裏籾殼區にして37.5％を示し、5月收穫薯區は30.5％で之に亞ぎ多かつた。最も少きは屋根裏石灰區で8.5％であつた。特大薯は屋根裏石灰區に多く5月收穫薯區は最も少ない。

以上を發芽關係とも綜合考察すれば平易貯藏の石灰區及び鋸屑區は割合他區に比し有望で、更に10°Cに貯藏せば申分がない。又一般に之等の各區の收量が春薯に比し減收となつたのは所謂貯藏養分の減少によるもので、內地に於いても暖地蛮薯により反復栽培する場合は、1化生薯に於いては6〜7割となり、2化生薯の場合は3、4割となつてゐるから、臺灣に於ける經濟的栽培可能限界を知るには更に數回の試驗を必要としよう。

IV. 平地及び高地間の種薯循環栽培に就いて

本島に於ける馬鈴薯栽培上種藷問題に種々なる難點あるは前述の如くであるが、本問題解決策の一助として平地及び高地間の種薯循環栽培が考へられる。

之に關しては遠くは安倍卯吉氏により近くは江口氏により解かれた。

又內地に於いても最近府縣單位に各自の縣內での種藷法を硏究し、特に山地の利用を圖つてゐる。（唯此所に注意すべきは長崎縣であつて、內地では比較的暖地なるに長崎紅の如き品種を選拔し連年種藷を行つてゐるが、此の長崎縣は高地利用もしてゐない）

以下著者の試驗成績をも併せて平地、高地間の循環栽培に就いて少しく考察して見たいと思ふ。

平地に於いては從來10〜11月を播種適期とし、之以外には殆んど播種が行はれてゐない。

之は主として內地に種薯を年々依存しなければならぬに據るものであらう。

著者は平地に於ける栽培可能期の範圍を知らんとして、昭和17年3月8日より9回に亙りて播種試驗を行ひ次の如き結果を得た。

播種期	收穫期草丈	收穫期	生育日數	株當		反當收量	
月 日	cm	月 日	日	箇	g	kg	貫
3. 8	62.7	5.10	62	6.3	279.9	1,511.25	403.00
4.23	發芽生育するも薯を形成するに到らず枯死す						
5.23	同上						
6.23	同上						
7.23	同上						
8.23	37.6	11.18	79	3.6	168.3	908.02	242.14
9.23	45.2	12.13	74	4.8	206.7	1,116.25	291.01

10. 3	43.0	12. 22	80	5.3	295.1	1,593.54	424.94
10. 13	47.6	1. 10	88	5.1	312.0	1,684.80	438.48
10. 23	42.8	1. 25	89	6.5	254.5	1,574.30	366.48

（備考） 供試品種　男爵
3月播は北海道産種薯4月5月播エチレン處理、夫以後は常温貯藏による10月23日播の收量低下は種薯の貯藏長期に互りたるによるものならむ

上表によれば平地に於ける栽培可能期は8月下旬～3月上旬となるも8、～9月及び3月は其の年の氣象條件により一概に栽培可能とは云ひ得ない〔pitman G. W.(1926)氏は馬鈴薯生育上最も必要なるは約100～115日の生育日數と64°F —約17.8°C —の温度と14時間の日照と更に426.72mm の雨量であると云ひIomes and Rosa (1927) 氏等は塊莖の形成は温度の影響が最大で、20°C では莖葉の發育旺盛にして匍枝の發生及び伸長大、且つ小さな塊莖を生じ易すく、27°C では匍枝の發生を見ないと〕が10～2月は概して播種の可能時期と云へよう。（下表參照）

昭和13～17年の平均氣温及び降雨量

	氣温	降雨量	昭和17年氣温	昭和17年降雨量
	°C	mm	°C	mm
1 月	15.4	89.4	14.3	43.8
2 月	15.6	120.3	14.8	122.1
3 月	17.8	173.1	19.8	77.1
4 月	20.5	173.9	21.8	110.7
5 月	23.5	176.3	25.1	202.0
6 月	26.2	381.3	28.9	320.4
7 月	28.3	280.7	28.4	394.2
8 月	28.1	379.9	25.8	178.8
9 月	26.3	280.8	25.8	227.7
10 月	24.1	106.6	24.2	91.7
11 月	20.5	33.8	20.6	18.7

（備考） 氣温は月平均、雨量は月合計

尙亦上述播種期試驗成績に於いて3月播に比し、其の他區の草丈低きは日照時間の關係及び温度等によるの外、種薯の貯藏養分の缺乏によるもので內地よりの移入種薯を10月播とする時は生育旺盛である。一般に暖地產貯藏種薯による場合は草丈低く匍匐性となるの傾向がある。

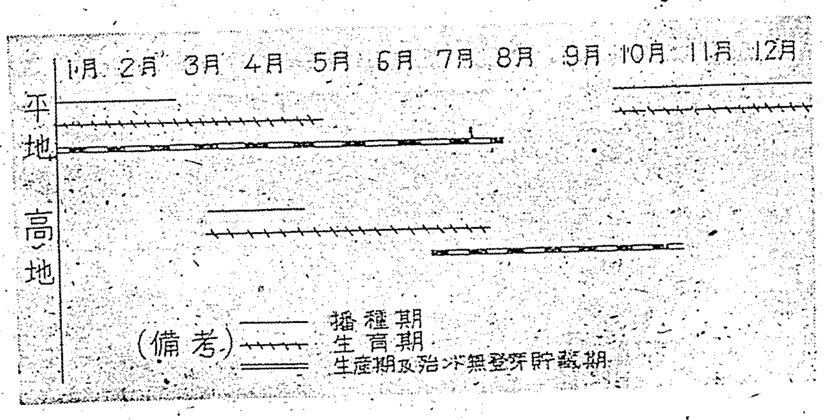
高地に於ける栽培可能期は高度により異るは當然とする所であるが、臺北州附近に於ける一例として市川五四郎氏の成績を引用すれば次の如くである。

播種期	收穫期	栽培日數	收量
月 日	月 日	日	kg
3. 15	6. 15	93	944
4. 3	7. 3	92	1,453
4. 15	7. 1	91	1,532
5. 2	7. 26	84	937
5. 17	7. 27	67	169

（備考） 品種　男爵、試驗地　臺北州七星郡竹子湖1,500～2,000尺

上表によれば4月を以て最適としてゐる。

以上の2表を綜合して平地、高地間の循環栽培表を作成してみると次の如くである。



即ち馬鈴薯の生産貯藏の困難なる時期は11～12月の2箇月間となる。而して此の時期に於ける供給の如何は品種の改良貯藏法の考究、或はより以上の高冷地の利用等に俟つべきであるが、高冷地の栽培は降雨量の關係より多大の難關があるものと思料される。

V. 栽培に關する二、三の試驗成績

栽培上留意すべき要件は少くないが、特に重要と認められる二、三の點に關し試驗及び調査を行つた。

(1) 栽植距離試驗

昭和17年春秋2回に亙り行つた栽植距離試驗の成績は次の如くである。

1) 春栽培

(イ) 品種 男爵

生育調査成績

栽植距離	發芽期	3月26日	4月2日	4月9日	4月16日	4月23日	4月30日
	月 日	cm	cm	cm	cm	cm	cm
2尺×0.5尺	3. 16.3	20.6	34.6	43.8	51.6	54.6	58.3
2尺×0.75尺	17. 6	18.7	32.0	41.8	53.1	56.7	59.4
2尺×1.00尺	16. 2	18.6	29.8	42.0	51.4	55.8	62.7
2尺×1.25尺	17. 0	18.6	31.2	43.2	54.1	58.0	63.2
2尺×1.50尺	15. 9	19.8	33.6	43.5	55.1	60.9	68.8
2尺×2.00尺	17. 0	18.3	28.3	38.5	51.5	56.4	59.4

(備考) 3月8日播種 種薯は內地北海道より移入せるものなり

收量調査成績

栽植距離	株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
	箇數	重量				
	個	g	g	貫	kg	
2尺×0.5尺	5.2	268.5	51.9	773.2	2,899.5	191.9
2尺×0.75尺	5.8	258.9	44.6	497.0	1,863.8	123.3
2尺×1.00尺	6.3	279.9	44.7	403.0	1,511.3	100.0
2尺×1.25尺	5.9	343.6	58.1	412.3	1,546.1	102.2
2尺×1.50尺	7.0	376.6	53.8	361.5	1,355.6	89.7
2尺×2.00尺	7.3	363.5	49.9	261.7	981.4	64.9

(備考) 5月10日收穫

株當薯の大きさ分布

栽植距離	特大	大	中	小	極小
	%	%	%	%	%
2尺×0.5尺	2.3	10.2	35.0	33.8	19.2
2尺×0.75尺	2.2	9.1	29.8	31.0	27.6
2尺×1.00尺	3.2	9.5	23.3	36.0	27.5
2尺×1.25尺	4.9	14.9	29.0	26.1	28.4
2尺×1.50尺	3.9	10.4	29.9	28.6	27.3
2尺×2.00尺	5.9	7.7	23.6	25.7	36.2

(備考) 特大薯は150g以上大薯は100～150g、中薯は50～100g、小薯は20～50g 極小は5～20瓦とした (以下同じ)

2) 秋栽培

(イ) 品種 男爵

生育調査成績

栽植距離	發芽始	發芽揃	11月12日	11月26日	12月10日	12月24日
	月 日	月 日	cm	cm	cm	cm
2尺×0.5尺	11. 4	11. 7	11.0	34.5	37.6	40.0
2尺×0.75尺	11. 3	11. 7	8.6	32.0	39.0	39.0
2尺×1.00尺	11. 4	11. 7	10.3	33.9	38.4	39.7
2尺×1.25尺	11. 5	11. 7	9.3	35.5	39.7	40.7
2尺×1.50尺	11. 5	11. 7	10.7	31.8	33.0	40.8
2尺×2.00尺	11. 5	11. 7	11.0	33.2	38.1	40.1

(備考) 10月29日播種、當所5月收穫の1化生薯による

收量調査成績

栽植距離	株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
	箇數	重量				
	箇	g	g	貫	kg	
2尺×0.5尺	5.3	181.2	32.7	521.9	1,957.0	140.0
2尺×0.75尺	6.5	221.6	34.1	425.5	1,595.5	114.1
2尺×1.00尺	8.7	258.9	29.5	372.8	1,398.1	100.0
2尺×1.25尺	8.2	289.4	35.2	341.1	1,279.1	91.5
2尺×1.50尺	7.3	362.5	49.4	348.0	1,305.0	93.3
2尺×2.00尺	9.7	320.5	33.2	230.1	865.3	61.9

（備考） 1月25日收穫

（ロ） 品種　三圓

生育調査成績

栽植距離	發芽始	發芽前	11月12日	11月26日	12月10日	11月24日
	月 日	月 日	cm	cm	cm	cm
2尺×0.50尺	11.2	11.5	13.5	31.9	35.7	40.0
2尺×0.75尺	11.3	11.7	11.7	30.6	32.8	38.3
2尺×1.00尺	11.2	11.4	11.7	30.6	32.1	38.0
2尺×1.25尺	11.3	11.6	12.2	30.0	32.2	36.0
2尺×1.50尺	11.3	11.7	10.1	24.2	34.9	40.0
2尺×2.00尺	11.2	11.6	11.4	29.1	32.9	35.5

（備考） 10月29日播種、當所5月收穫1化生薯による。

收量調査成績

栽植距離	株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
	箇數	重量				
	箇	g	g	貫	kg	
2尺×0.5尺	6.7	247.1	36.8	711.6	2,668.7	170.8
2尺×0.75尺	5.8	303.3	52.2	582.3	2,183.8	139.7
2尺×1.00尺	7.0	289.3	41.3	416.6	1,562.0	100.0
2尺×1.25尺	5.0	349.0	69.8	402.0	1,507.7	96.5
2尺×1.50尺	7.8	355.0	45.5	340.8	1,278.0	81.8
2尺×2.00尺	6.1	231.4	37.9	166.6	624.8	39.9

（備考） 1月25日收穫

（ハ） 品種　大谷

生育調査成績

栽植距離	發芽始	發芽前	11月12日	11月26日	12月10日	11月24日
	月 日	月 日	cm	cm	cm	cm
2尺×0.50尺	11.5	11.7	12.1	27.4	29.1	29.2
2尺×0.75尺	11.4	11.7	11.8	26.9	27.6	27.6
2尺×1.00尺	11.2	11.7	12.1	28.8	29.7	31.4
2尺×1.25尺	11.2	11.7	12.3	26.0	25.6	28.4
2尺×1.50尺	11.3	11.5	11.0	24.4	24.0	26.4
2尺×2.00尺	11.2	11.5	13.0	26.7	26.9	29.0

（備考） 10月29日播種、當所5月收穫種薯による

收量調査成績

栽植距離	株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
	箇數	重量				
	箇	g	g	貫	kg	
2尺×0.5尺	3.6	84.6	23.5	243.6	913.7	148.3
2尺×0.75尺	4.2	96.2	22.9	184.7	692.6	112.4
2尺×1.00尺	4.0	114.1	28.5	164.3	616.4	100
2尺×1.25尺	4.0	88.0	22.0	101.4	380.2	61.7
2尺×1.50尺	3.5	96.3	27.5	92.4	346.7	56.2
2尺×2.00尺	3.3	81.3	24.6	58.5	219.5	55.6

（備考） 1月25日收穫

株當薯の大きさ分布

栽植距離	特大	大	中	小	極小
			%	%	%
2尺×0.5尺	0	0	9.4	40.6	50.0
2尺×0.75尺	0	0	5.3	50.0	44.7
2尺×1.00尺	0	0	15.6	43.8	40.6
2尺×1.25尺	0	0	0	55.0	45.0
2尺×1.50尺	0	0	14.3	42.9	42.9
2尺×2.00尺	0	0	7.8	61.5	30.8

上表に據れば各品種共に生育には大差なきも、收量に於いては栽植距離密なるは疎なるに比し收量大にして、2尺×0.5尺は2尺×1尺に比し4～9割の增收を示した。疎植區は株當箇數株當重量に於いて大であるが、單位面積當りの收量は少い。

而して男爵春栽培に就いて大小薯の割合を見ると、特大薯（150g以上）は疎植區に多く、大薯（100～150g）は大差なく、中薯（50～100g）は却つて密植區に多く、極小薯（5～20g）は密植區に少きが如くであつた。卽ち此の試驗の範圍内に於いては密植區程增收を示すと共に、中型の薯が揃つて生產される傾向を示した。

最適栽植距離に就いては尙斷定を許し難いが、何れにせよ從來一般に行はれてゐる2尺×1尺は疎植であり、より以上密植を可とする事を說くもので、之が增收は箇々の薯の大きさによらず株當、箇數に依るものであらうことが考へられる。

（2） 覆土に關する試驗

覆土の如何は馬鈴薯の收量品質に影響する所が極めて大きい。

無覆土栽培は收量を減じ特に品質をも低下するもので、覆土多きに過ぎれば地上部生育の遲延は勿論收量をも減ずるものであるが、之は品種により、其の匐枝の長さに長短あり、又同一品種でも種薯の大小により土質により異るもので一律には考へられない。

古宇田、小野、五十嵐氏等は男爵の如く匐枝の短いものは、覆土の淺い程塊莖の生育肥大の餘地を少くし、覆土2寸程度では收量劣り薯の形態を悪化するもので4寸程度が適當なりと述べてゐる。

次に著者の成績の一例を擧ぐれば次の如くである。

生育調査成績（草丈）

	發芽始	發芽揃	11月13日	11月26日	12月10日	12月24日
	月 日	月 日	cm	cm	cm	cm
無覆土	10.30	11. 3	19.9	43.8	44.7	46.1
1寸覆土	11. 2	11. 5	19.4	41.2	44.8	46.6
2 覆土	11. 1	11. 6	20.4	41.5	42.9	45.6
3 覆土	11. 3	11. 7	19.3	42.4	44.1	46.6
4 覆土	11. 5	11. 8	17.9	39.1	41.8	42.6
5 覆土	11. 5	11.15	11.7	31.4	35.5	42.6
6 覆土	11. 8	11.17	9.7	29.4	34.4	38.4

生育調査成績（節數）

	11月13日	11月26日	12月10日	12月24日
	節	節	節	節
無覆土	8.9	15.0	15.3	15.0
1寸覆土	9.0	12.2	14.0	14.4
2 覆土	8.8	11.3	12.6	13.7
3 覆土	8.1	12.2	12.0	13.7
4 覆土	7.6	11.1	12.4	13.2
5 覆土	5.0	10.1	12.4	12.5
6 覆土	4.5	9.6	10.7	11.8

（備考） 地上部の節數のみ調査す

發芽は無覆土最も早く、6寸覆土區とは8日間の差を生じ、草丈も亦無覆土區より3寸覆土區までは大差がないが、夫以上となれば各調査期に於いて夫々4～10cm内外の開きを生じてゐる。

節數に於いても覆土少きは多きに比し大にして、草丈と同樣各調査期に於いて夫が認められる。

收量調査表を示せば次の如し。

收量調査成績

	株當		1箇の平均重量	反當收量
	箇數	重量		
	箇	g	g	貫
無覆土	7.2	293.0	41.8	421.9
1寸覆土	8.7	363.3	41.9	523.2
2 覆土	7.1	355.5	50.0	511.9

3 覆土	6.9	294.5	46.0	424.1
4 覆土	6.2	274.5	44.0	395.3
5 覆土	6.3	278.7	44.6	401.3
9 覆土	6.0	242.2	40.4	348.8

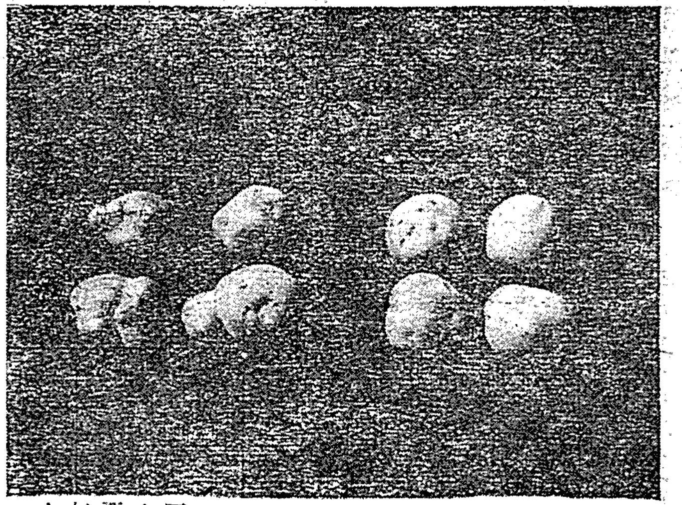
（備考） 昭和17年10月27日播種、同18年１月14日收穫、生育日數79日、當所產１化生薯による

上表によれば株當箇數に於いては１寸覆土、無覆土、２寸覆土區大にして反當收量に於いては１寸覆土、２寸覆土が多く、６寸覆土區は收量最も少い。薯の大小割合は次の如くである。（區分は前述區に準ず）

	特大	大	中	小	極小
	%	%	%	%	%
無覆土區	1.9	11.2	26.2	32.7	28.0
1寸覆土區	0	14.1	19.2	18.0	48.7
2 覆土區	0	18.8	20.3	45.3	15.6
3 覆土區	2.9	11.6	11.6	44.9	29.0
4 覆土區	1.6	9.7	17.7	53.2	17.7
5 覆土區	4.0	10.0	18.0	36.0	32.0
6 覆土區	1.9	3.7	13.0	47.4	24.1

以上を綜合し品質等を考慮する時は、３寸覆土區最も可なりと認められる。

第５圖 覆土と薯形



左無覆土區　　右三寸覆土區

（３） ホルモン處理試驗

植物生長ホルモンが作物育種上、將又栽培上極めて興味深きものであることは茲に贅言を要しない。著者は之に關し三共製ナフタリン醋酸及びタキイ製發根素を用ひ、之が生育收量に及ぼす影響を比較檢討した。

其の成績は次の如くである。

1） 發芽調查成績

使用ホルモン　發根素

ホルモン濃度	處理時間	發芽率	發芽勢	發芽迄の日數	平均發芽日數
%	時間	%	%	日	日
0.1	15	100	60	11	14.9
0.05	15	100	50	11	15.1
0.025	15	100	80	12	14.2
0.1	24	100	40	14	16.0
0.05	24	100	80	13	14.3
0.025	24	100	50	12	14.9
0.1	48	70	0	18	23.6
0.05	48	100	0	17	20.1
0.025	48	70	0	17	24.9
對照	0	100	70	10	15.0

（備考） 1. 處理月日　昭和17年３月６日　2. 品種　男爵　3. 供試箇體數　20個

使用ホルモン　ナフタリン醋酸

ホルモン濃度	處理時間	發芽率	發芽勢	發芽迄の日數	平均發芽日數
%	時間	%	%	日	日
0.01	15	100	60	11	15.2
0.005	15	100	70	10	14.9
0.0025	15	100	100	14	15.1
0.01	24	90	40	15	16.0

0.005	24	100	40	15	18.1
0.0025	24	100	20	15	20.2
0.01	48	80	0	18	19.9
0.005	48	90	0	17	22.1
0.0025	48	100	0	16	22.9
對　照	0	100	70	10	15.0

2) 收量調査成績

使用ホルモン　發根素

ホルモン濃度	處理時間	株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
		箇數	重量				
%	時間	箇	g	g	貫	kg	
0.1	15	6.8	363.7	53.5	523.728	1,963.980	123.7
0.05	15	7.1	404.4	56.9	582.336	2,183.760	137.5
0.025	15	5.2	353.0	67.9	508.320	1,906.200	120.0
0.1	24	5.8	357.2	61.6	514.368	1,928.830	121.5
0.05	24	6.3	368.9	58.5	531.216	1,992.060	125.4
0.025	24	7.3	260.5	35.7	375.120	1,406.700	88.6
0.1	48	5.2	210.5	40.5	303.120	1,136.700	71.6
0.050	48	4.4	191.0	43.4	275.040	1,031.400	64.9
0.025	48	4.7	275.0	58.5	396.000	1,485.000	93.5
對　照	0	5.3	294.1	55.5	423.504	1,588.140	100.0

使用ホルモン　ナフタリン醋酸

ホルモン濃度	處理時間	株當收量		1箇の平均重量	反當收量		指數
		箇數	重量				
%	時間	箇	g	g	貫	kg	
0.01	15	5.4	289.1	53.5	416.304	1,561.140	98.3
0.005	15	5.8	379.6	65.4	546.620	2,049.825	129.1
0.0025	15	6.7	386.9	57.7	557.136	2,089.260	131.6

0.01	24	7.2	302.0	41.9	434.880	1,630,800	102.7
0.005	24	5.6	319.9	57.1	575.820	2,159 325	108.8
0.0025	24	5.4	271.5	50.2	390.960	1,466,100	92.3
0.01	48	3.8	146.1	38.4	284.018	1,065,067	49.7
0.005	48	6.4	292.3	45.6	420.912	1,578,420	99.4
0.0025	48	4.5	207.4	46.0	319.893	1,199,598	70.5
對　照	0	5.3	294.1	55.5	423.504	1,588,140	100.0

上表中發芽調査によればタキイ製發根素の場合、各濃度の15時間、24間時處理は對照區に比し大差なきも、48時間處理は約10日間の遲延を示し、三共製ナフタリン醋酸は各濃度共15時間區は大差なきも24時間、48時間區は遲延した。

之が收量を比較するに發根素の0.05%水溶液15時間處理は37.5%の增收となり、之より濃度濃きも又淡きも共の收量低下し、48時間處理は各濃度共對照區に比し却つて減收となつた。

三共製ナフタリン醋酸は0.0025%の15時間處理を以て最高收量となし、對照區に比し31.6%の增收となつてゐる。之に亞ぐは0.005%の同じく15時間處理區であつた。

之も亦一般に濃度濃き場合及び24時間、48時間處理は減收となつた。

而して之等が增收は箇々の藷の重量差によらずして其の藷の箇數の增加によるものである。

VI. 摘　　要

（1） 臺灣に於ける馬鈴藷栽培は明治41年（約37年前）頃を以て嚆矢とするが如く、當時既に種繼が問題視せられ、阿里山、角板山等の高冷地利用が安倍氏により說かれてゐる。

（2） 著者は之が種繼と關聯し平地產種藷の貯藏法竝に栽培に關する二、三實驗を行つた。

（3） 種藷は平地、1~2月收穫のものを其の儘貯藏し栽培する時は、貯藏

中に於ける發芽により所謂藷自體の貯藏養分の缺乏によりヴァイラス病及び其の他病害を被り安く、特に暖地產種藷に於いて然りとする。

（4） ヴァイラス病の防除に關しては藥劑及び品種への期待は目下かけられないが、種藷の循環栽培並に貯藏には種々なる問題が殘されてゐる。

（5） 休眠は馬鈴薯によつては長きは9箇月、短きは殆んど休眠と稱するものがないものもあるが、普通は2～4箇月である。

（6） 休眠に關し著者の實驗せる品種は大谷、男爵種外ペルーより入手せるアマリョ、紅長ハウハ、紫パーパ等で、是等の中では大谷種は約2箇月で、紫パーパは4箇月間であつた。其の他品種は大略3～3.5箇月であつた。(因に男爵は2月10日收穫、他は1月10日收穫のものである）

（7） 此の休眠は品種によるの外大小によりても多少差を生ずるが、特に收穫季節による差は大で、大谷種の如きは1月收穫藷の休眠期間は2箇月なるに對し7月收穫のものは約1箇月であつた。

（8）休眠の短縮は秋播種の藷を春直ちに播種し、種繼栽培をする上に極めて大きい效果がある。著者はエチレン・クロール・ハイドリンを用ひ、品種大谷に對し實驗を行つた。夫によると半切藷の6％、24時間處理は極めて效果が高いことが明かにされた。

（9） 發芽の抑制、特に貯藏問題と連關せる種々なる試驗を行つた。

（10） 陽乾により發芽の狀態を調査せんとし2、4、6、8、10、12、14日乾燥を行ひ調査したが、發芽の抑制には效果が認められなかつた。

（11） 尙亦、屋根裏、床下及び山腹等を利用し、貯藏容器として米籠を用ひ、藷と藷との間隙には籾殼、鋸屑、藁灰、川砂、石灰等を利用して貯藏を試みた。然しながら之等の各區でも亦前者同樣發芽抑制の效果は認められなかつた。

（12） 低溫貯藏は特に收穫後低溫器入庫迄の日數が入庫中の發芽に影響あるを認め、收穫當日及び收穫後20日40日、の各區を設け、供試品種として男爵、大谷種を用ひて試驗した結果によると、大谷種の如き休眠期間の短いものでは收穫後20日以內に入庫することが必要で、男爵種では約30日前後までは效果的であることが認められた。(供試溫度は3°C～°5C)

（13） ナフタリンも亦粉末とし砂と供に充塡貯藏する時は極めて效果がある。其の量は藷1貫匁に對し砂約1升とナフタリン粉末約5匁にして、抑制の效果が顯はれてゐる。

（14） 又ナフタリン處理は收穫後僅か發芽の程度迄は同一效果が認められ、4箇月貯藏するも發芽力を失はず、摘出後約10日にして臭氣も去り甘味を增した。又摘出後發芽せるものは栽培も不可能ではない樣である。

（15） 貯藏試驗供試藷及び5月10日收穫の種藷並に10°C貯藏の發芽藷の栽培試驗を行つた。夫によると收量は5月10日收穫のものが最も多く、無處理對照區に比し約35.9％の增收を示し、508貫の收量を擧げた。之に亞ぐものは10°Cの低溫貯藏區であつた。而して其の他區は大差がない。

（16） 馬鈴薯栽培は期節試驗の結果により概ね北部に於いては10～2月は栽培可能と認められるので、高冷地利用を行へば生產貯藏困難なる時期は11～12月のみとなる。

（17） 栽培に關し栽植距離試驗、覆土試驗及びホルモンの利用試驗を行つた（供試品種男爵)。夫によると栽植距離は2尺×0.5尺が最も收量多く一般的な2尺×1尺に比し內地種藷による場合は約9割、1化生藷になる場合は4～7割の增收を示した。又此の密植は小藷を減少し中型の揃つた藷を生產するが如くである。

（18） 覆土試驗として1寸～6寸に到る6區と、無覆土區の1區を合せて計7區を設け試驗したが、一般に覆土少きは收量多けれ共品質を減じてゐる。其所で男爵種にては概ね3寸を以て標準とせらるべきであらう。

（19） ホルモン處理には三共製のナフタリン醋酸及びタキイ製の發根素を用ひ實驗を行つた（品種男爵)。夫によると發根素では0.05％、15時間浸漬區が最も收量多く對照區に比し37.5％の增收となつた。

（20） ナフタリン醋酸では0.0025％の同じく15時間浸漬區が最も收量多く、31.6％の增收となつた。

（21） 而して之等各區の增收は藷自體の肥大によるものではなく、株當箇數の增加によるものであつた。

VII. 参考文献

1・ 安倍暉吉：臺灣水田の裏作　臺灣總督農事試驗場出版 第140號 大正9年8月
2・ 青木常盤：ボルド合劑が爪哇薯に及ぼす生理的影響に就て(1)　農業及園藝 2巻6號　597頁
3・ 同　上　(2) 農業及園藝　2巻7號　715頁
4・ 安孫子孝一：馬鈴薯の塊莖形成に及ぼす日長温度の影響　農業及園藝　16巻 12號　1970頁
5・ 五十嵐稻樓：蔬菜上巻
6・ 稻見五郎・佐藤健吉：馬鈴薯の生育各期に於ける養分吸收利用狀況　農業及園藝　14巻7號　1733頁
7・ 市川五四郎：臺灣高冷地に於ける蔬菜栽培試驗成績　臺灣農事報　第39年4號　173頁
8・ 岩槻信治：食用作物相談
9・ 岩手縣立農事試驗場：馬鈴薯發芽促進法試驗　創立30周年記念成績彙集
10・ 江口庸夫・鎌田延男：馬鈴薯栽培要諦
11・ 遠藤茂：馬鈴薯の病害と其の豫防法　農業及園藝　8巻12號　2883頁
12・ 木村吉郎：馬鈴薯ヴァイラス病薯の高温處理に依る健全化　農業及園藝　14巻12號　2703頁
13・ 小田鬼八：蔬菜の密植栽培　農業　昭和17年　7〜5號
14・ ——：蔬菜園藝相談
15・ 大竹仲二：馬鈴薯發芽促進劑の研究　兵庫縣農事試驗場報告　2號
16・ 大熊光雄：馬鈴薯の秋作栽培に於ける發芽促進の一方法　農業及園藝　15巻8號　1721頁
17・ 小比木榮治：埼玉縣に於ける水田裏作馬鈴薯栽培　農業及園藝 16巻2號 93頁
18・ 川上幸次郎：馬鈴薯モザイク病其他ヴイラス病抵抗性抄　農業及園藝　9巻9號　2033頁
19・ ——：馬鈴薯澱粉含有率測定竝に改良測定器に就て　農業及園藝　13巻1號81頁
20・ ——：「エチレン・クロール・ハイドリン」に依る馬鈴薯の休眠期間の短縮(1)　農業及園藝　12巻5號　1365頁
21・ 同　上 (2) 農業及園藝　12巻6號　1630頁
22・ ——：馬鈴薯の長期貯藏方法としての冷凍乾燥　農業及園藝　12巻4號 1142頁
23・ ——：「エチレン・クロール・ハイドリン」に對する感應度高き馬鈴薯の新系統　農業及園藝　12巻2號　713頁
24・ 福士貞吉：馬鈴薯の萎縮病に就て　病蟲害雜誌　25巻　1〜8號

25・ 川又是好・安達一郎：除蘗莖挿苗に依る馬鈴薯栽培農業及園藝　16巻5號 879頁
26・ 川又是好：馬鈴薯の「ヴアイラス」病と種薯の生産に關する管見農業及園藝 17巻9號　1101頁
27・ ——：馬鈴薯の萠芽抑制に及ぼす苹果、硼酸「ナフタリン」の影響　農業及園藝　16巻6號　989頁
28・ ——：休眠中の馬鈴薯の萠芽促進に及ぼす過鹽素酸加里の效果農業及園藝　17巻3號　293頁
29・ 笠井忠行：佐賀縣に於ける秋作馬鈴薯の栽培と種薯の關係農業及園藝　16巻 73頁
30・ 片山俊雄・森弘：暖地產馬鈴薯の種薯價値增進に關する研究農業及園藝　17巻11號　1385頁
31・ 久保佐士美：馬鈴薯の催芽栽培と無催芽栽培に於ける限界收穫期及限界收量比較農業及園藝　7巻9號
32・ 群馬縣農事試驗場：馬鈴薯消毒試驗昭和11年
33・ 古宇田淸平・小野正夫・五十嵐淸平：馬鈴薯發育相の研究と之が合理的栽培法(1)　農業及園藝　10巻3號　775頁
34・ 同　上　(2)　農業及園藝　10巻4號　963頁
35・ 廣江百年：馬鈴薯瘡痂病原菌の病原性に支配する諸種の因子抄　農業及園藝　2巻5號　545頁
36・ 小島茂：馬鈴薯ヴアイラス防除を主とする採種研究農業及園藝 16巻7號 25頁
37・ ——：馬鈴薯種薯の節約法に就て農業及園藝　16巻11號　1806
38・ 札幌農林學會報：馬鈴薯の「ソラニン」合量及之に及ぼす影響について 1巻1號
39・ ——：馬鈴薯試作結果　1巻
40・ 佐藤勘之助・丸田一郎・松見敎郎：馬鈴薯の貯藏に關する研究、發芽防止に關する研究日本農藝化學會誌　13巻10册　998頁
41・ 下川義治：實驗蔬菜園藝
42・ 東海林榮治：馬鈴薯增產に關する技術的檢討農業及園藝　17巻5號　622頁
43・ 重吉國雄：馬鈴薯の仕立法と塊莖及地上部の發育との關係滿洲農學會誌 2巻4號　486
45・ 鈴木孝之：馬鈴薯種薯に關する試驗研究(1)　農業及園藝　9巻7號1531頁
46・ ——：同　上　(2)　農業及園藝　9巻7號1733頁
47・ ——：馬鈴薯の早熟的栽培上に於ける諸注意農業及園藝11巻12號2967頁
48・ 菅原友太：馬鈴薯塊莖の呼吸作用酵素力及び「アスコルビン」含有量に對する加里の影響に就て日本土壤肥料學雜誌　15巻3號　153
49・ ——：馬鈴薯の生育收量に及ぼす硼素の影響 農業及園藝 17巻6號769頁
50・ 宗正雄：爪哇薯種薯の發芽數に就て農業及園藝　6巻7號　1039頁
51・ 芹澤立：臺灣蔬菜園藝要覽
52・ 田口啓作：馬鈴薯の就眠運動と育種(1)　農業及園藝　16巻4號　617頁
53・ 同　上　(2) 農業及園藝　16巻5號　794頁

54. 臺灣農業年報

55. 瀧元清透・織田富士夫：蔬菜病蟲害

56. 竹內鼎：春蒔爪哇薯の種薯豫措に就て農業及園藝　5巻2號　241頁

87. ―――爪哇薯早熟に對する種薯豫措に就て農業及園藝　6巻3號　473頁

58. 高橋俊夫：爪哇薯種薯について(抄)農業及園藝　3巻4號　446頁

59. 臺中州立農事試驗場：昭和17年業務年報　第74號　145頁

60. 田原芳範：臺灣に於ける馬鈴薯花粉の飛散に就て臺灣農事報昭和18年 2號及び3號

61. 德永健吾：種薯用としての秋作馬鈴薯の價値　農業昭和16年5月　726頁

62. 富樫常治：實驗蔬菜栽培講義

63. 中井元四郎・諸石龜一：秋作馬鈴薯の種薯の生産方法と收量農業及園藝　12巻11號　2882頁

64. 西田弘：馬鈴薯催芽の簡易化農業及園藝　14巻11號　2603頁

65. 農林省農務局：雜穀、豆類、甘藷、馬鈴薯耕種要綱

66. 野口彌吉・菅原友太：馬鈴薯の増收に對する植物生長「ホルモン」處理の影響　農業及園藝　17巻12號　1497頁

67. ―――：馬鈴薯の増收に對する植物生長「ホルモン」處理の影響　農業及園藝　16巻1號　1頁

68. 早崎正雄：馬鈴薯除蘗期が地上部竝に塊莖の發育に及ぼす影響　農業及園藝　13巻10號　2232頁

69. 原攝祐：作物病理學

70. 北海道農事試驗場報告16號

71. 北海道農事試驗場：馬鈴薯切乾製法農業及園藝　4巻7號

72. 北海道農事試驗場時報第97號馬鈴薯萎縮病防除法

73. 細井彌三郎：南滿州に於ける男爵薯の發育相に就て滿州農會誌2巻4號 479頁

74. 松原茂樹・杉浦迅：馬鈴薯塊莖の形成に關する短見農業及園藝　15巻10號　2095頁

75. 松原茂樹・山之口末吉：「エチレン・クロール・ハイドリン」及び「チオコレア」が馬鈴薯の發芽生育に及ぼす影響日本作物學會記事2巻201

76. 山口千之助：馬鈴薯塊莖の發芽促進法抄農業及園藝　7巻11號　2188頁

77. 山之口末吉：敷藁が馬鈴薯收量に及ぼす影響(抄)農業及園藝7巻4號679頁

78. 矢田憲吉：馬鈴薯増産と種薯の更新農業及園藝　16巻4號　694頁

79. 宮澤春水・吉野至德：北海道より移出せらる馬鈴薯男爵來歷及特性農業及園藝　8巻1號　423頁

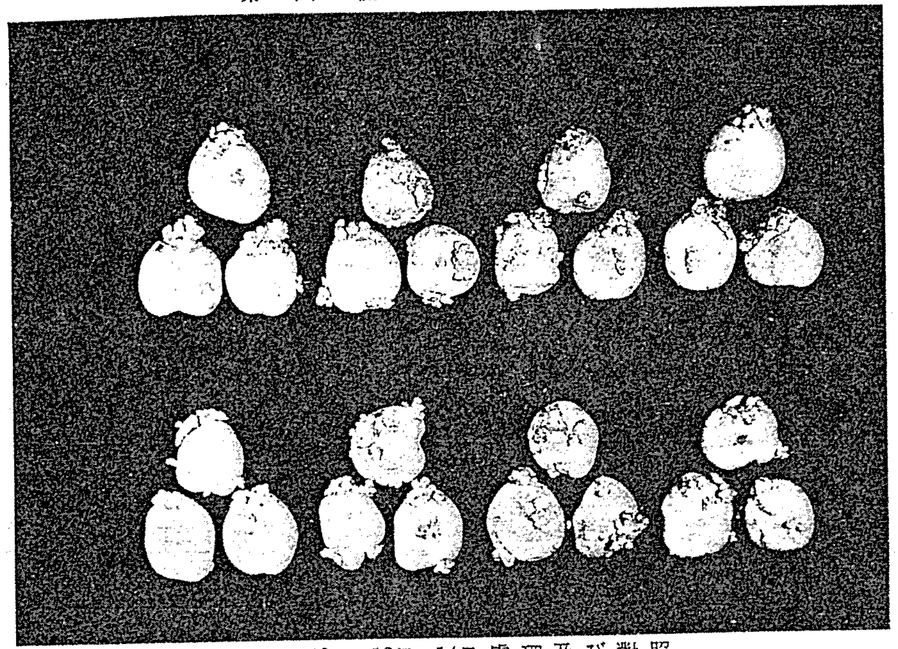
80. 水澤芳次郎：馬鈴薯の瘡痂病に就て神奈川縣農事試驗場

81. 渡邊誠三：蔬菜（根菜）

82. 藪田貞次郎・玉利勤治郎：生長「ホルモン」處理に依る馬鈴薯の貯藏試驗日本農藝化學會誌　18巻11册　1041頁

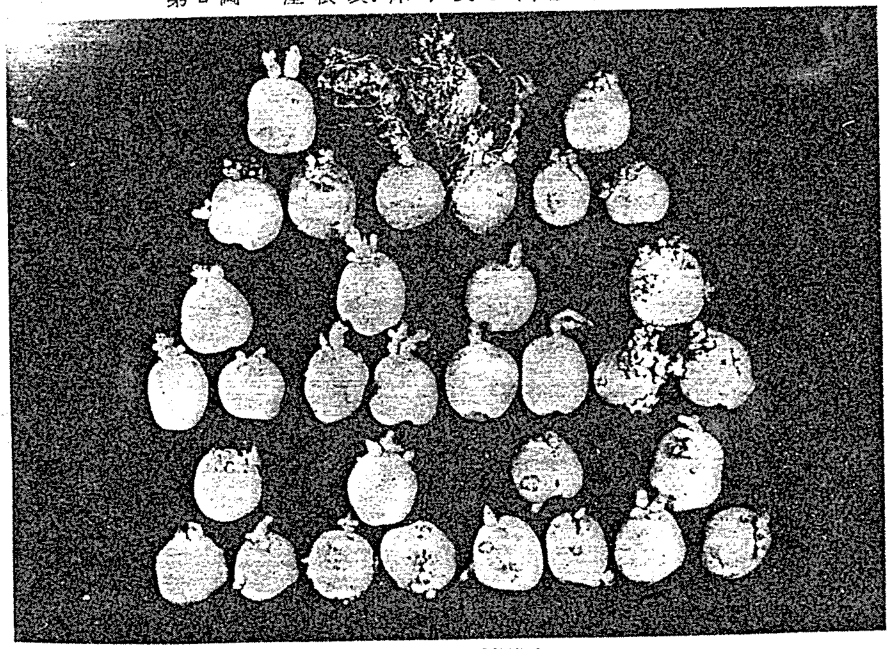
83. Pitmam (G. W.): Weather and potataeo in wyoming balletine of american metogican, metological society, vol. 7. No. 1, p. 14

第1圖　陽乾貯藏の薯



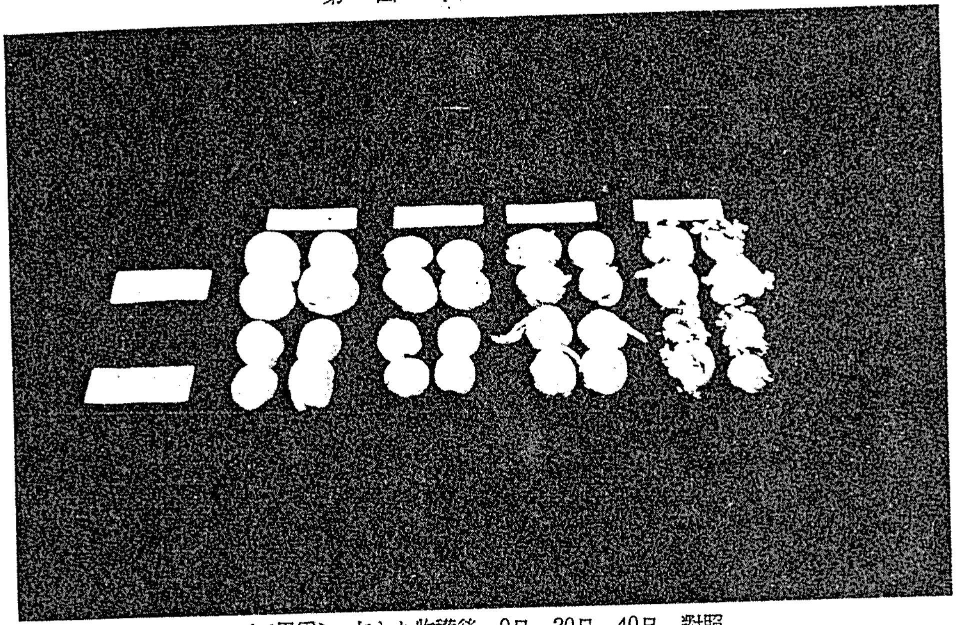
上　左より　10日、12日、14日處理及び對照
下　左より　2日、4日、6日、8日處理とす
（昭和17年10月22日撮影收穫後約9箇月）

第2圖　屋根裏、床下及び山腹貯藏薯



上　左より　床下藁灰區、山腹貯藏區、對照區
中　左より　床下籾殼區、屋根裏石灰區、10°C貯藏區、屋根裏對照區
下　左より　屋根裏砂區、屋根裏藁灰區、同鋸屑區、同籾殼區
（昭和17年10月22日撮影收穫後約8箇月）

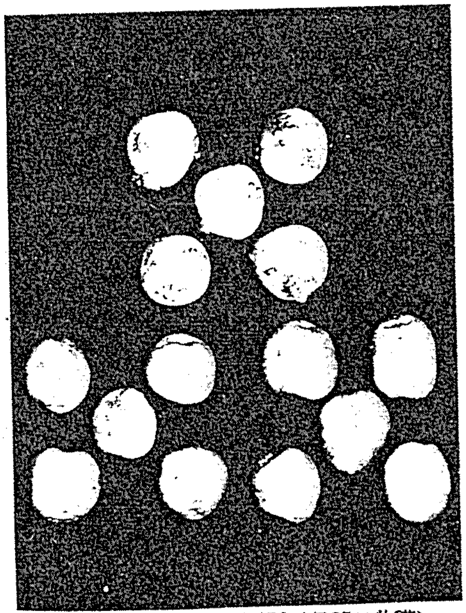
第3圖　低温貯藏薯



上(男爵)　左より收穫後　0日、20日、40日、對照
下(大谷)　左より收穫後　0日、20日、40日、對照
(昭和18年8月10日撮影處理期間約7箇月)

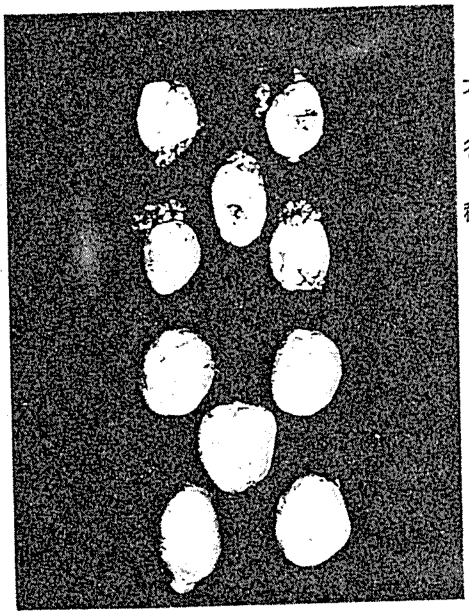
第4圖　ナフタリン貯藏薯

男爵種



上　無處理(昭和17年1月25日收穫)
下　左　ナフタリン處理　(同　上)
　　右　無處理(昭和17年5月10日收穫)
(昭和17年8月10日撮影
處理期間約5箇月)

大谷種



上　無處理(昭和17年1月10日收穫)
下　ナフタリン處理　(同　上)
(昭和17年8月10日撮影
處理期間約5箇月)

昭和十九年三月二十九日印刷
昭和十九年三月三十一日發行

臺灣總督府農業試驗所

臺北市東門町九〇番地
印刷人　栗田　亨
臺北市榮町一丁目二十七番地
印刷所　臺灣書籍印刷株式會社
榮町工場